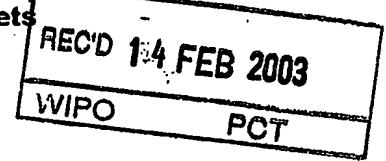




**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**



**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterla-  
gen stimmen mit der  
ursprünglich eingereichten  
Fassung der auf dem näch-  
sten Blatt bezeichneten  
europäischen Patentanmel-  
dung überein.

The attached documents  
are exact copies of the  
European patent application  
described on the following  
page, as originally filed.

Les documents fixés à  
cette attestation sont  
conformes à la version  
initialement déposée de  
la demande de brevet  
européen spécifiée à la  
page suivante.

**Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°**

02001329.8

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**R C van Dijk**



Anmeldung Nr:  
Application no.: 02001329.8  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 18.01.02  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Lonza AG  
Münchensteinerstrasse 38  
4052 Basel  
SUISSE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Viruzide Desinfektionsmittel

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

A61K31/00

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft die Verwendung von synergistischen Desinfektionsmittel-  
zusammensetzungen auf Basis von Aminen und/oder quartären Ammoniumsalzen als  
5 viruzide Mittel, insbesondere gegen Polioviren.

Es sind zahlreiche Desinfektions- und Konservierungsmittelzusammensetzungen auf Basis  
von Aminen und/oder quartären Ammoniumsalzen bekannt. Diese weisen jedoch im  
allgemeinen, insbesondere bei höheren Verdünnungen, eine unbefriedigende Wirksamkeit  
10 gegen Pilze wie z. B. *Aspergillus niger* und Viren (insbesondere gegen hochresistente  
Viren wie z. B. Polioviren) auf.

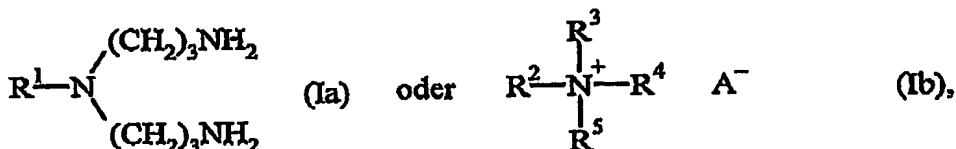
Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher die Bereitstellung von Desinfektionsmittel-  
zusammensetzungen auf Basis von Aminen und/oder quartären Ammoniumsalzen, welche  
15 auch bei hoher Verdünnung eine gute Wirksamkeit gegen Pilze und Viren aufweisen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die Verwendung nach Patentanspruch 1  
gelöst.

20 Die ältere Anmeldung PCT/EP 01/10754 beschreibt Desinfektionsmittelzusammen-  
setzungen auf Basis von Aminen und/oder quartären Ammoniumsalzen und Alkanol-  
aminen und deren fungizide Eigenschaften.

Es wurde nun überraschend gefunden, dass solche Desinfektionsmittelzusammensetzungen  
auch ausgeprägte viruzide Eigenschaften und insbesondere auch eine gute Wirksamkeit  
25 gegen hochresistente Viren wie Polioviren aufweisen.

Die Zusammensetzungen umfassen Amine und/oder quartäre Ammoniumsalze der  
allgemeinen Formel



worin  $R^1$   $C_{6-18}$ -Alkyl,

$R^2$  Benzyl oder  $C_{6-18}$ -Alkyl

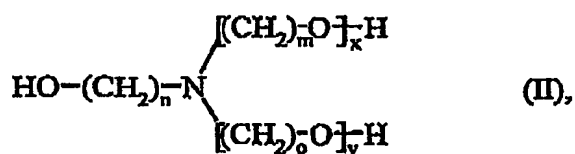
$R^3$   $C_{1-18}$ -Alkyl oder  $-[(CH_2)_2-O]_nR^6$  mit  $n = 1-20$

$R^4$  und  $R^5$  unabhängig voneinander  $C_{1-4}$ -Alkyl

5  $R^6$  Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl

und  $A^-$  ein einwertiges Anion oder ein Äquivalent eines mehrwertigen Anions einer anorganischen oder organischen Säure bedeutet;

und wenigstens ein Alkanolamin der allgemeinen Formel



10

worin  $n$  und, soweit vorhanden,  $m$  und  $o$  unabhängig voneinander den Wert 2 oder 3 und  $x$  und  $y$  unabhängig voneinander den Wert 0 oder 1 haben, oder einem entsprechenden Salz; im Massenverhältnis I:II von 20:1 bis 1:20.

15

Unter Alkyl sind hier und im folgenden jeweils lineare oder verzweigte Alkylgruppen der angegebenen Kohlenstoffzahlen zu verstehen, vorzugsweise jedoch lineare Alkylgruppen und besonders bevorzugt solche mit gerader Zahl von Kohlenstoffatomen. Insbesondere sind hierunter auch die von natürlichen Rohstoffen abgeleiteten Homologengemische wie  
20 beispielsweise „Kokosalkyl“ zu verstehen.

Unter substituiertem Phenyl sind insbesondere mit einer oder mehreren  $C_{1-8}$ -Alkylgruppen und/oder Chloratomen substituierte Phenylgruppen zu verstehen.

25 Als Anion  $A^-$  eignen sich grundsätzlich alle anorganischen oder organischen Anionen, insbesondere Halogenid wie beispielsweise Chlorid oder Bromid oder Anionen niedriger Carbonsäuren wie beispielsweise Acetat, Propionat oder Lactat.

Das Amin bzw. quartäre Ammoniumsalz (Ia/Ib) ist vorzugsweise  $N,N$ -Bis(3-aminopropyl)-  
30 dodecylamin,  $N,N$ -Bis(3-aminopropyl)octylamin, ein Didecyl-dimethylammoniumsalz,

Diocetyl-dimethylammoniumsalz, Octyl-decyl-dimethylammoniumsalz, Dikokosalkyl-dimethylammoniumsalz, Kokosalkyl-dimethyl-poly(oxyethyl)ammoniumsalz, Dikokosalkyl-methyl-poly(oxyethyl)ammoniumsalz, Decyl-dimethyl-poly(oxyethyl)ammoniumsalz, Didecyl-methyl-poly(oxyethyl)ammoniumsalz, Octyl-dimethyl-poly(oxyethyl)ammoniumsalz, Dioctyl-methyl-poly(oxyethyl)ammoniumsalz, Kokosalkyl-dimethyl-benzylammoniumsalz, Benzyl-dodecyl-dimethylammoniumsalz oder Benzyl-dimethyl-poly(oxyethyl)ammoniumsalz oder ein Gemisch von zweien oder mehreren dieser Verbindungen. Besonders gute Ergebnisse wurden mit Didecyl-dimethylammoniumsalzen erzielt.

- 10 Als Alkanolamine (II) eignen sich grundsätzliche alle Ethanol- und Propanolamine, insbesondere Monoethanolamin, Diethanolamin, Triethanolamin und 3-Amino-1-propanol. Es liegt selbstverständlich auch im Rahmen der Erfindung, Gemische der genannten Verbindungen einzusetzen. Besonders gute Ergebnisse wurden mit den Verbindungen mit primärer Aminogruppe erhalten, nämlich mit Monoethanolamin und 3-Amino-1-propanol.

15

Das Massenverhältnis von Amin (Ia) bzw. quartärem Ammoniumsalz (Ib) zu Alkanolamin (II) liegt vorzugsweise im Bereich von 1:5 bis 5:1.

20

Die erfindungsgemäss verwendeten Desinfektionsmittelzusammensetzungen enthalten vorzugsweise Wasser als Lösungsmittel, gegebenenfalls in Kombination mit einem organischen Lösungsmittel.

25

Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäss verwendeten Desinfektionsmittelzusammensetzungen noch einen oder mehrere Hilfsstoffe aus der Gruppe bestehend aus organischen Lösungsmitteln, Tensiden, Komplexbildnern, Duftstoffen und Farbstoffen.

Eine bevorzugte Verwendung der Desinfektionsmittelzusammensetzungen ist die Flächen- und Instrumentendesinfektion.

30

Weitere bevorzugte Verwendungsgebiete sind die Wäschedesinfektion und die Händedesinfektion.

Eine weitere bevorzugte Verwendung der Desinfektionsmittelzusammensetzungen ist der Einsatz in chemischen Toiletten wie beispielsweise an Bord von Flugzeugen und Fahrzeugen.

- 5 Die folgenden Beispiele verdeutlichen die Ausführung der Erfindung, ohne dass darin eine Beschränkung auf die beschriebenen Ausführungsformen zu sehen ist. Alle Mengenangaben sind, soweit nicht anders angegeben, in Massen-%. Als Testkeim wurde jeweils *Aspergillus niger* ATCC 16404 eingesetzt. Die Wirksamkeit wurde, soweit nichts anderes angegeben ist, nach dem in CEN 1275 spezifizierten Verfahren bestimmt.

10

### Beispiel 1

---

Es wurde eine Desinfektionsreinigerformulierung (Konzentrat) hergestellt aus:

15

- 5,0% Didecyl dimethylammoniumchlorid (50%ige Lösung)
- 2,0% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)dodecylamin
- 5,0% Monoethanolamin
- 5,0% Genapol® T250 (Talgfettalkoholpolyglycolether, 25 mol Ethylenoxid)
- 20 0,5% Natriummetasilicat
- 0,5% Natriumcarbonat
- 2,0% Methylglycindiessigsäure-Trinatriumsalz (Trilon® M; 40%ige Lösung)
- Wasser ad 100%

- 25 Die Wirksamkeit wurde mit einer Verdünnung (1 Teil Konzentrat, 99 Teile Wasser) bei 20 °C und 15 min Kontaktzeit bestimmt. Der dekadische Logarithmus der Keimzahlreduktion war 4,1.

**Vergleichsbeispiel 1**

Es wurde wie in Beispiel 1 verfahren, jedoch mit dem Unterschied, dass das Monoethanolamin durch die gleiche Menge Wasser ersetzt wurde. Unter den gleichen Testbedingungen  
5 war die Formulierung praktisch unwirksam.

**Beispiel 2**

10 Es wurde eine Desinfektionsmittelformulierung (Konzentrat) hergestellt aus:

4,9% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)dodecylamin

4,0% Monoethanolamin

2,0% Genapol® T250 (Talgfettalkoholpolyglycolether, 25 mol Ethylenoxid)

15 5,0% Hostapur® SAS 30 (C<sub>13-17</sub> sekundäre *n*-Alkansulfonsäure, Natriumsalz)

2,0% Ethylendiamintetraessigsäure-Tetranatriumsalz (40%ige Lösung)

0,7% Ethylendiamintetraessigsäure

Wasser ad 100%

20 Die Wirksamkeit wurde mit einer Verdünnung (1 Teil Konzentrat, 199 Teile Wasser) bei 20 °C und 15 min Kontaktzeit bestimmt. Der dekadische Logarithmus der Keimzahlreduktion war 4,3.

**25 Beispiel 3**

Es wurde eine Desinfektionsmittelformulierung (Konzentrat) hergestellt aus:

4,2% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)dodecylamin

30 2,0% Didecyl-methyl-poly(oxyethyl)ammoniumpropionat (BARDAP 26)

4,0% Monoethanolamin

2,0% Genapol® T250 (Talgfettalkoholpolyglycolether, 25 mol Ethylenoxid)

5,0% Hostapur® SAS 30 (C<sub>13-17</sub> sekundäre *n*-Alkansulfonsäure, Natriumsalz)

2,0% Ethylendiamintetraessigsäure-Tetranatriumsalz (40%ige Lösung)

0,7% Ethylendiamintetraessigsäure

4,0% Butyldiglycol

Wasser ad 100%

5

Die Wirksamkeit wurde mit einer Verdünnung (1 Teil Konzentrat, 199 Teile Wasser) bei 20 °C und 15 min Kontaktzeit bestimmt. Der dekadische Logarithmus der Keimzahlreduktion war >4,4.

10 Zusätzlich wurde die Wirksamkeit noch nach dem in CEN 1650 spezifizierten Verfahren bei einer Kontaktzeit von 15 min, einer Konzentration von 1,0%, einer Wasserhärte von 30 °fH und einer organischen Belastung von 0,3% Albumin bestimmt. Der Logarithmus der Keimzahlreduktion war >4,4.

---

#### 15 Beispiele 4–19

Es wurden wässrige Lösungen aus 0,5% Alkanolamin (II) und 0,25% Amin bzw. quartäres Ammoniumsalz (Ia/Ib) hergestellt und nach dem in CEN 1275 spezifizierten Verfahren getestet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

20



Tabelle 1

| Beispiel Nr. | Amin/Ammoniumsalz   | Alkanolamin        | Ig Keimreduktion |
|--------------|---|--------------------|------------------|
| 4            | Dimethyl-dioctyl-ammoniumchlorid  | Monoethanolamin    | 4,3              |
| 5            | dto.  | Diethanolamin      | 4,0              |
| 6            | dto.  | Triethanolamin     | 3,6              |
| 7            | dto.  | 3-Amino-1-propanol | 4,2              |
| 8            | Didecyl-dimethyl-ammoniumchlorid  | Monoethanolamin    | 4,0              |
| 9            | dto.  | Diethanolamin      | 3,8              |
| 10           | dto.  | Triethanolamin     | 3,1              |
| 11           | dto.  | 3-Amino-1-propanol | 4,0              |
| 12           | Di-C <sub>8-10</sub> -alkyldimethyl-ammoniumchlorid (60%) / C <sub>12-16</sub> -Alkyl-benzyl-dimethylammoniumchlorid (40%); Bardac® 205-M | Monoethanolamin    | 3,9              |
| 13           | dto.  | Diethanolamin      | 3,2              |
| 14           | dto.  | Triethanolamin     | 2,8              |
| 15           | dto.  | 3-Amino-1-propanol | 3,8              |
| 16           | N,N-Bis(3-aminopropyl)-dodecylamin  | Monoethanolamin    | 2,9              |
| 17           | dto.  | Diethanolamin      | 2,7              |
| 18           | dto.  | Triethanolamin     | 2,4              |
| 19           | dto.  | 3-Amino-1-propanol | 2,8              |

Zum Vergleich wurden alle in Tabelle 1 aufgeführten Verbindungen als Einzelsubstanzen in 0,5%iger Lösung getestet. Keine dieser Verbindungen wies eine ausgeprägte fungizide Wirkung auf (Ig Keimreduktion <2).

**Beispiel 20**

Es wurde eine Desinfektionsmittelformulierung (Konzentrat) hergestellt aus:

- 5 9,9% Didecyl-dimethylammoniumchlorid (70%ige Lösung)
- 8,0% Monoethanolamin
- 5,0% Genapol® T250 (Talgfettalkoholpolyglycolether, 25 mol Ethylenoxid)
- 5,0% Kaliumcarbonat (wasserfrei)
- 6,0% Ethylendiamintetraessigsäure-Tetranatriumsalz (Trilon® B; 40%ige Lösung)
- 10 Wasser ad 100%

**Beispiel 21**

---

- 15 Das in Beispiel 20 beschriebene Konzentrat wurde in 6%iger Verdünnung in  
Suspensionsversuch mit einer Einwirkzeit von 30, 60 und 120 Minuten auf Wirksamkeit  
gegen Poliovirus Typ 1 (Stamm Mahoney) geprüft.

*Testmethode:*

- 20 Die Prüfung erfolgte in Anlehnung an die „Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes und der  
Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten zur Prüfung von  
chemischen Desinfektionsmitteln auf Wirksamkeit gegen Viren“ (*Bundesgesundheitsbl.*  
1982, 25, 397). Als Wachstumsmedium zur Vermehrung der Vero-Zellkulturen diente  
„Dulbecco's Modified Eagle's Medium“, dem 10% fetales Kälberserum und 10 U/ml  
25 Penicillin sowie 10 µg/ml Streptomycin zugegeben war. Nach Inokulation der Gewebe-  
kultur mit Polio-Virus enthielt das Gewebekulturmedium nur noch 3% fetales Kälber-  
serum. Nach fast vollständiger Ablösung Polio-infizierter Zellen wurde die Virussus-  
pension durch Abzentrifugieren von Zellen und Zellbestandteilen (3000×g, 15 min)  
gereinigt. Da das Medium der Zellkultur 3% fetales Kälberserum enthielt, war auch bei der  
30 Desinfektionsmittelprüfung auch in den Testansätzen mit bidestilliertem Wasser eine  
geringe Eiweissbelastung vorhanden.  
Zur Desinfektionsmittelprüfung wurde 1 Teil der Virussuspension mit 8 Teilen einer  
7,5%igen Verdünnung des Desinfektionsmittelkonzentrats (entsprechend einer End-

- konzentration von 6%) und jeweils 1 Teil Aqua bidest. oder 2%igem Serumalbumin oder fetalem Kälberserum gemischt und für 30, 60 und 120 min bei 20 °C inkubiert. Dann wurde die Wirkung des Desinfektionsmittels durch 100fache Verdünnung mit kaltem Medium, das kein fetales Kälberserum enthielt, gestoppt. Mit jeweils 1 ml dieser
- 5 Verdünnung (entsprechend einer Verdünnung der Virussuspension auf  $10^{-3}$ ) und weiteren dekadischen Verdünnungsstufen wurden jeweils 2 Schälchen von Multiwellplatten mit 6 Vertiefungen (Becton Dickinson Labware, Lincoln Park, NJ, Typ Falcon™ 353046), die einen dichten Zellrasen von Vero-Zellen enthielten, inokuliert. Nach 1 h Adsorptionszeit bei Raumtemperatur wurde die überstehende Flüssigkeit abgesaugt. Dann wurde der
- 10 Zellrasen der Schälchen mit 2 ml 2%iger, durch Kochen verflüssigter Agarose (Serva high EEO, Kat.-Nr. 11397), die mit doppelt konzentriertem Medium mit 5%igem fetalem Kälberserum im Verhältnis 1:1 gemischt und im Wasserbad auf 40 °C abgekühlt worden war, überschichtet. Nach Erstarren der Agarose bei Raumtemperatur wurden die Platten bei 37 °C im CO<sub>2</sub>-Brutschrank für 2 Tage inkubiert.
- 15 Die Prüfung der Infektiosität der Virussuspension erfolgte im Plaque-Test. Dabei entspricht jedes Areal an zerstörten Zellen einer infektiösen Einheit des Poliovirus. Die Zahl der Plaques zeigt somit die Zahl der in einer bestimmten Verdünnung des Versuchsansatzes vorhandenen infektiösen Viruspartikel an. Die Plaques werden durch Anfärbung mit jeweils 1,0 ml einer Lösung von 0,1% Brilliant Blue R (Sigma, Kat.-Nr. B0149) in einer
- 20 wässrigen Lösung mit 20% Methanol und 5% Essigsäure für 30 min sichtbar gemacht. Die ungefärbten Plaques heben sich anschliessend vom blau gefärbten Zellrasen deutlich ab. Aus jeweils zwei Ansätzen einer Verdünnung wurde ein Mittelwert der Plaquezahl errechnet.
- Als „Viruskontrollen“, in denen die Ausgangskonzentration des Virus bestimmt wurde, dienten Ansätze, in denen das Desinfektionsmittel durch das gleiche Volumen bidestilliertes Wasser ersetzt war. Die so ermittelte Viruskonzentration diente als Referenzwert für die Berechnung der virusinaktivierenden Wirkung der getesteten Desinfektionsmittel.
- Als „Toxizitätskontrollen“ zum Nachweis einer eventuellen Schädigung der Gewebekulturzellen durch das Desinfektionsmittel dienten Ansätze, in denen die Virussuspension
- 30 durch das gleiche Volumen bidestilliertes Wasser ersetzt war. Diese Ansätze wurden im Verhältnis 1:100 und 1:1000 (entsprechend einer Verdünnung der Virussuspension von  $10^{-3}$  bzw.  $10^{-4}$  im Desinfektionsmittel-Testansatz) mit Medium ohne fetales Kälberserum verdünnt. Dann wurden sie wie die Ansätze zum Test der Desinfektionswirkung für 1 h der

Gewebekultur zugegeben und dann abgezogen. Nach 2 Tagen Inkubation bei 37 °C wurde durch Anfärbung geprüft, ob der Zellrasen durch das Desinfektionsmittel geschädigt worden war.

Als Hinweis auf die Resistenz des Prüfvirus und zur Vergleichbarkeit mit anderen Untersuchungen wurde eine „Formaldehydkontrolle“ mitgeführt. Dazu wurde 1 Teil der Virus-  
5 suspension mit 4 Teilen phosphatgepufferter Kochsalzlösung (0,1 M; pH 7; „Dulbecco's PBS“) gemischt und die gleiche Menge einer 1,4 g Formaldehyd in 100 ml Lösung enthaltenden Formalinlösung (Endkonzentration: 0,7 g HCHO/100 ml) zugegeben. Nach 5, 15 und 60 min Einwirkzeit wurde die Wirksamkeit des Formaldehyds wie beim Desin-  
10 fektionsmitteltest durch eine Verdünnung auf 1:100 gestoppt und die verbliebene Infektiosität des Poliovirus in weiteren dekadischen Verdünnungen im Plaque-Test bestimmt.

#### *Ergebnisse:*

##### **Kontrollexperimente:**

- 15 Die „Viruskontrolle“ ergab im Ansatz mit bidestilliertem Wasser eine Viruskonzentration von  $1,6 \cdot 10^8$  infektiösen Einheiten/ml, im Ansatz mit Serumalbumin  $1,2 \cdot 10^8$  infektiösen Einheiten/ml und im Ansatz mit fetalem Kälberserum  $1,0 \cdot 10^8$  infektiösen Einheiten/ml. Die „Toxizitätskontrolle“ zeigte nach der Verdünnung des Prüfansatzes auf 1:100 (entsprechend einer Verdünnung der Virussuspension von  $10^{-3}$ ) eine leichte Schädigung des  
20 Zellrasens. Bei einer Verdünnung von 1:1000 war keine Toxizität mehr erkennbar. Somit kann unter den Testbedingungen eine Abnahme der Viruskonzentration unter Desinfektionsmitteleinwirkung bis zu einer Viruskonzentration von  $5 \cdot 10^3$  infektiöse Einheiten/ml in der Virussuspension (in beiden Schälchen der Verdünnung  $10^{-4}$  ist dann kein Plaque mehr sichtbar) verfolgt werden und bei einer Ausgangskonzentration von mindestens  $10^8$   
25 infektiösen Viruspartikeln/ml ist eine Abnahme der Viruskonzentration über mindestens 4,5 Zehnerpotenzen beobachtbar. Da die Prüfrichtlinie zum Nachweis der Wirksamkeit eines Desinfektionsmittels nur eine Abnahme der Viruskonzentration um wenigstens 4  
Zehnerpotenzen verlangt, ist die Erfüllung dieser Bedingung mit dem gewählten Versuchs-  
ansatz überprüfbar.
- 30 Im Ansatz mit 0,7%igem Formaldehyd wurde nach 5 min Einwirkzeit eine Viruskonzentration von  $1,05 \cdot 10^6$ /ml, nach 15 min  $1 \cdot 10^3$ /ml und nach 60 min  $\leq 5 \cdot 10^2$ /ml gemessen. Dies sind erwartete Werte, die die Resultate früherer Versuche bestätigen: 0,7%iges Formalin

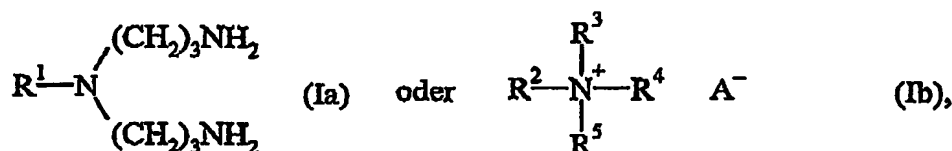
ist normalerweise in der Lage, die Konzentration von Poliovirus innerhalb von 30 min um mehr als 4 Zehnerpotenzen zu reduzieren.

**Wirksamkeit der Desinfektionsmittel gegen Poliovirus:**

- 5 Nach 30, 60 und 120 min Einwirkung von 6%iger Verdünnung der Desinfektionsmittelzusammensetzung aus Beispiel 20 wurde im Ansatz mit fetalem Kälberserum bei der Virusverdünnung  $10^{-4}$  jeweils in beiden Testschälchen kein Plaque mehr beobachtet. Somit ist nach der Desinfektionsmittelbehandlung eine Viruskonzentration von  $\leq 5 \cdot 10^3$  infektiöse Einheiten/ml vorhanden. Dieses Ergebnis wurde sowohl bei geringer (Ansatz mit Aqua
- 10 bidest.) als auch mittlerer (Ansatz mit 2%igem Serumalbumin) und hoher (Ansatz mit fetalem Kälberserum) Eiweissbelastung gefunden. Es war damit im Vergleich zur Kontrollbestimmung ohne Desinfektionsmittel zu einer Abnahme der Viruskonzentration um mindestens 4,5  $\log_{10}$ -Stufen bzw. Zehnerpotenzen gekommen.
- 15 Damit ist die Wirksamkeitsvoraussetzung für die Registrierung als Instrumentendesinfektionsmittel in der Bundesrepublik Deutschland erfüllt.

**Patentansprüche**

1. Verwendung einer Desinfektionsmittelzusammensetzung, enthaltend  
 a) ein Amin und/oder quartäres Ammoniumsalz der allgemeinen Formel



worin  $\text{R}^1$   $\text{C}_{6-18}$ -Alkyl,

$\text{R}^2$  Benzyl oder  $\text{C}_{6-18}$ -Alkyl,

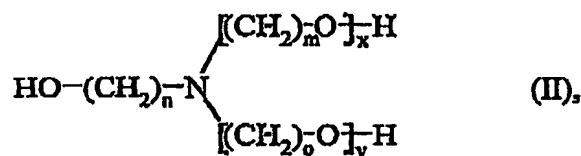
$\text{R}^3$   $\text{C}_{1-18}$ -Alkyl oder  $-[(\text{CH}_2)_2-\text{O}]_n\text{R}^6$  mit  $n = 1-20$ ,

$\text{R}^4$  und  $\text{R}^5$  unabhängig voneinander  $\text{C}_{1-4}$ -Alkyl,

$\text{R}^6$  Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl

und  $\text{A}^-$  ein einwertiges Anion oder ein Äquivalent eines mehrwertigen Anions einer anorganischen oder organischen Säure bedeutet; und

- b) wenigstens ein Alkanolamin der allgemeinen Formel



worin  $n$  und, soweit vorhanden,  $m$  und  $o$  unabhängig voneinander den Wert 2 oder 3

und  $x$  und  $y$  unabhängig voneinander den Wert 0 oder 1 haben, oder ein entsprechendes Salz;

im Massenverhältnis I:II von 20:1 bis 1:20

als viruzides Mittel.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Amin bzw. quartäre Ammoniumsalz ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus *N,N*-Bis-(3-aminopropyl)dodecylamin, *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin, Didecyl-dimethylammoniumsalzen, Dioctyl-dimethylammoniumsalzen, Octyl-decyl-dimethylammoniumsalzen,

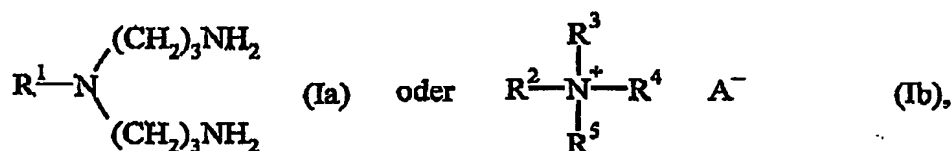
Kokosalkyl-dimethyl-benzylammoniumsalzen und Benzyl-dimethyl-oxethyl-ammoniumsalzen sowie Gemischen dieser Verbindungen.

3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Alkanolamin  
5 (II) ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Monoethanolamin, Diethanolamin, Triethanolamin und 3-Amino-1-propanol.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das  
Massenverhältnis I:II zwischen 1:5 und 5:1 liegt.
- 10 5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Desinfektionsmittelzusammensetzung Wasser als Lösungsmittel enthält.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die  
15 Desinfektionsmittelzusammensetzung zusätzlich einen oder mehrere Hilfsstoffe aus der Gruppe bestehend aus organischen Lösungsmitteln, Tensiden, Komplexbildnern, Duftstoffen und Farbstoffen enthält.
7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in der Flächen- und Instrumenten-  
20 desinfektion.
8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in der Wäschedesinfektion.
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in der Händedesinfektion.
- 25 10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in chemischen Toiletten.

**Zusammenfassung**

Beschrieben wird die Verwendung von Desinfektionsmittelzusammensetzungen, die

a) wenigstens ein Amin und/oder quartäres Ammoniumsalz der allgemeinen Formel



worin  $\text{R}^1$   $\text{C}_{6-18}$ -Alkyl,

$\text{R}^2$  Benzyl oder  $\text{C}_{6-18}$ -Alkyl

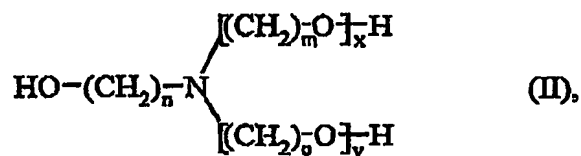
$\text{R}^3$   $\text{C}_{1-18}$ -Alkyl oder  $-\text{[(CH}_2\text{)}_2\text{-O]}_n\text{R}^6$  mit  $n = 1-20$

$\text{R}^4$  und  $\text{R}^5$  unabhängig voneinander  $\text{C}_{1-4}$ -Alkyl

$\text{R}^6$  Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl

und  $\text{A}^-$  ein einwertiges Anion oder ein Äquivalent eines mehrwertigen Anions einer anorganischen oder organischen Säure bedeutet; und

b) wenigstens ein Alkanolamin der allgemeinen Formel



worin  $n$  und, soweit vorhanden,  $m$  und  $o$  unabhängig voneinander den Wert 2 oder 3

und  $x$  und  $y$  unabhängig voneinander den Wert 0 oder 1 haben, oder ein entsprechendes Salz;

im Massenverhältnis I:II von 20:1 bis 1:20 enthalten, als Viruzid, insbesondere gegen Polioviren. Die Zusammensetzungen zeichnen sich ausserdem durch gute bakterizide und insbesondere auch fungizide Wirksamkeit auch bei geringen Anwendungskonzentrationen aus.

Basel, 18. Januar 2002

Dr. N. Riegler